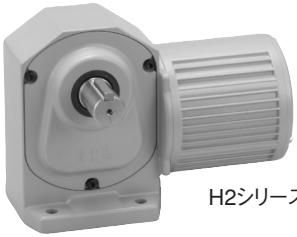
高効率ギアモータ
GTR eco
High Efficiency Ipm Gear Motor

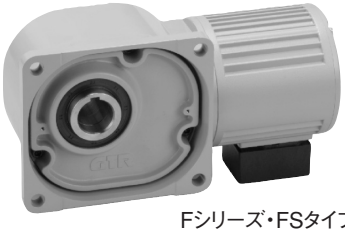
IPMギアモータ

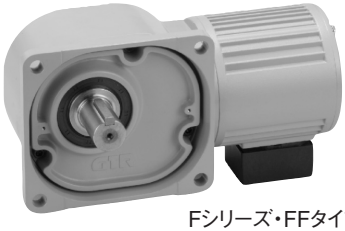
G3シリーズ（平行軸）	H2シリーズ（直交軸）	Fシリーズ（中空軸・中実軸）	F3シリーズ（中空軸・中実軸）

取扱説明書

G3シリーズ


H2シリーズ


Fシリーズ・FSタイプ


Fシリーズ・FFタイプ

F3シリーズ・F3Sタイプ

F3シリーズ・F3Fタイプ

安全にご使用いただくために

- ギアモータの取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
- 本取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元まで届くようご配慮ください。
- 本取扱説明書は製品をお取扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。

製造者　株式会社 ニッセイ
住　所　〒444-1222　愛知県安城市和泉町大海古6-3
電　話　0120-889-867（CSセンターお客様技術相談デスク）
ＦＡＸ　0120-316-565

毎度お引立を載きまして有難うございます。

本取扱説明書では取り扱いを誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「危険」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

⚠ 危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
⚠ 注意	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠危　険

●IPMモータは商用電源で駆動することは出来ません。モータの入力端子(U,V,W)に商用電源を印加しますとモータが焼損します。必ずインバータの出力端子(U,V,W)と接続してください。
●爆発性雰囲気中、腐食性雰囲気中では使用しないでください。
爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。
●運搬、設置・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損のおそれがあります。
●活線状態では作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。
感電のおそれがあります。
●電源を切った状態であっても、モータが回転している時はモータ端子に電圧が発生しているので、作業しないでください。感電のおそれがあります。
●人員輸送装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。
昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●ブレーキに水、油脂類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による落下、暴走事故のおそれがあります。
●モータとインバータは必ず指定された組み合わせで使用してください。
装置破損、火災のおそれがあります。

⚠注　意

●ギアモータの銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。感電、けが、装置破損等のおそれがあります。
●運転中や電源遮断後しばらくの間は、ギアモータが高温になる場合がありますので、手や体を触れないようにご注意ください。やけどの恐れがあります。
●ギアモータの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、装置破損のおそれがあります。
●損傷したギアモータを使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
●銘板を取り外さないでください。
●お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

目　　次

1 開封時の確認…… P. 3
2 運搬…… P. 3
3 据え付け…… P. 4
4 相手機械との連結…… P. 5
5 回転方向…… P.10
6 配線…… P.13
7 運転…… P.17
8 仕様…… P.18
9 点検と調整…… P.20
10 故障の原因と対策 … P.21
11 廃棄 …… P.22
12 保証…… P.22

1　開封時の確認

開封されましたら次の点をご確認ください。もし不具合箇所や疑問な点がございましたら、お買い求め先または、最寄りの当社営業所にご連絡ください。

⚠ 注　意

現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。

(1) ご注文と製品の銘板に記載されている内容は一致していますか。
　(型式、減速比、モータ容量、電圧等)
(2) 輸送中の不慮の事故などによって破損した箇所はありませんか。
(3) ネジやナットはゆるんでいませんか。
(4) ブレーキ付ギアモータの場合、整流器が同封されていますか。
　(整流器内蔵タイプの場合は不要です)

2　運搬

⚠ 危　険

●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。

⚠ 注　意

●運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。吊り金具があるギアモータは必ずゆるみのないことを確認して吊り金具を使用してください。ただし機械に据え付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。
●吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログ等により、ギアモータの質量を確認し、吊り具の定格荷重以上のギアモータは吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。
●梱包が木箱の場合、リフトを使用時には箱の下からすくうと不安定ですので、ベルト掛けにて使用してください。

3　据え付け

据え付けの良否がギアモータの寿命に影響を及ぼしますので次の点にご注意ください。

⚠ 注　意

- ●ギアモータの周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
- ●ギアモータの周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。
  冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- ●ギアモータには絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。
  けがのおそれがあります。
- ●ギアモータの軸端部、内径部等のキー溝は、素手でさわらないでください。
  けがのおそれがあります。
- ●出力軸を回してモータを回転させる場合は端子を絶縁してください。
  感電のおそれがあります
- ●食品機械等特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。
- ●ブレーキの摩耗粉や鉄粉（金属片）などが飛散する場合がありますので、食品機械等で異物混入により不具合を生じる場合、損害防止装置を取り付けてください。製品等が不良になるおそれがあります。
- ●ギアモータの据え付け面又は外部から加わる振動は０.５G以下を目安にしてください。

1　据え付け場所

	IP40,IP44（屋内仕様）	IP65（屋外仕様）
周囲温度	−10℃ ～ 40℃	−10℃ ～ 40℃
周囲湿度	85%以下（結露なきこと）	100%以下（結露なきこと）
高度	1,000m以下	1,000m以下
雰囲気	腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気などのないこと。じんあいを含まない換気の良い場所であること。	腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気などのないこと。水中や高水圧の掛かる場所では使用できません。
設置場所	屋内	屋内外

2　据え付け方向

方向の制限はありません。（グリース潤滑方式採用のため）

3　据え付け方法

①脚取付、フランジ取付

振動のない機械加工された平面（平面度0.3mm以下）に４本のボルトで固定する。

②軸上取付

- ●減速機の自重は被動軸で受けるようにしてください。（トルクアームは回転反力以外の力がかからぬこと）
- ●起動・停止及び正逆転頻度が多い場合にはトルクアームの回り止め部にガタがないようボルトで締め付けてください。

4　締付トルク

ボルト径	締付トルク (N・m){(kgf・m)}
M 8	13{ 1.3}
M10	25{ 2.6}
M12	44{ 4.5}
M14	69{ 7.0}
M16	108{11.0}
M20	294{30.0}

4　相手機械との連結

⚠ 注　意

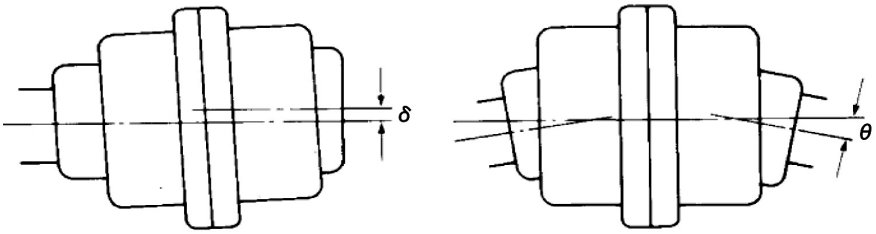
●ギアモータを負荷と連結する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度等にご注意ください。直結の場合は直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、プーリ、カップリングの締付けボルトは、確実に締付けてください。
破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。
●回転部分に触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。

出力軸に取り付ける連結器（カップリング・スプロケット・プーリ・ギア等）の組付は、指定のキー材を必ず使用し、H7級程度のはめあいで行ってください。

1 直結の場合

相手機械の軸芯
ギアモータの軸芯　} 一直線になるようにしてください

例）ギアカップリング



●変位量δ、θについて極力小さくおさえてください。
●δ、θはカップリングの種類により異なりますので、各メーカーの許容値以内としてください。
（参考：チェーンカップリングの場合　δ＝ローラチェーンピッチの2％、θ＝1°以内）

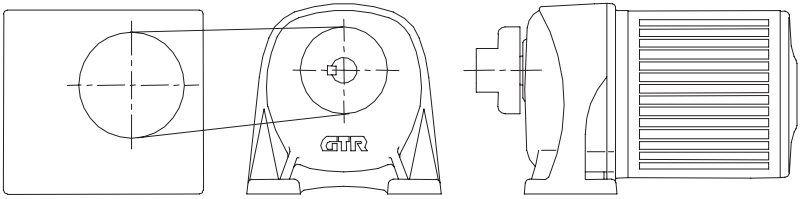
2 チェーン・Vベルト・ギア等の連結の場合

(1) 相手機械の軸芯
ギアモータの軸芯 } 平行にしてください。

(2) チェーン・Vベルトの張り
ギアのかみ合い } 軸芯と直角にしてください

(3) Vベルトの張り具合――張りすぎは軸受損傷の原因になります。
チェーンの張り具合――張りすぎは軸受損傷の原因になります。緩みが大きいと起動時に大きな衝撃力が発生し、減速機や相手機械に悪影響を与えますので、正しく調整してください。

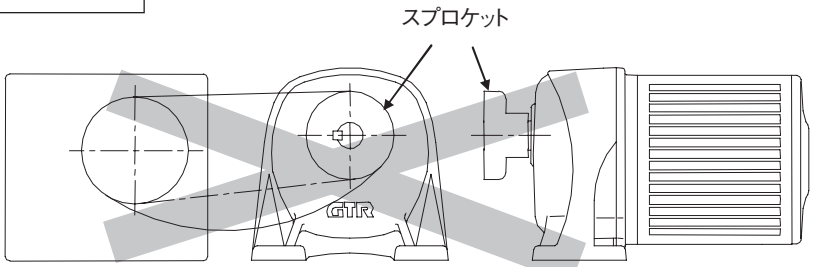
適切な使用例



相手機械

●Vベルト・チェーンの張り具合は適切で
プーリ・スプロケットの位置も適切である

よくない使用例



相手機械

●チェーンのゆるみすぎ

●スプロケットの向きが逆で
荷重点が軸の先端にきている

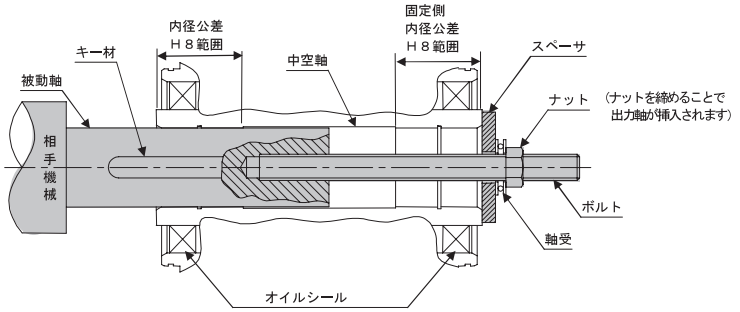
3 FS・F3Sタイプ　中空軸の取り付け・取り外し

●減速機の中空軸と被動軸との取り付けについて

①被動軸表面及び中空軸内径に使用される環境に合った焼付防止剤（二硫化モリブデン等）を塗布し、減速機を被動軸に挿入してください。

②均一荷重で衝撃が作用しない場合は、被動軸の公差はh7を推奨します。また、衝撃荷重がかかる場合や、ラジアル荷重の大きい場合は、はめあいをかたくしてください。中空軸の内径公差は、H8で製作してあります。

③はめあいがかたい場合は、中空出力軸の端面をプラスチックハンマーで軽くたたいて挿入してください。この際、ケーシングは絶対にたたかないでください。また、下図のような治具を製作して頂ければ、よりスムーズに挿入できます。



図ー1

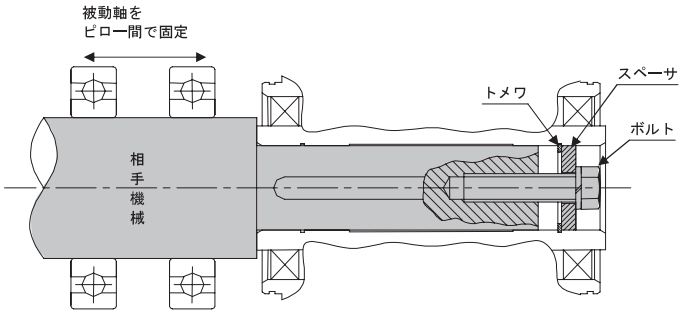
（スペーサ、ナット、ボルト、キー材、軸受部品はお客様でご用意ください。）

④被動軸と回り止めキーの長さは、固定側の内径公差H8範囲にかかるようにすることを推奨します。

⑤被動軸のフレを軸端で、0.05以下になるようにすることを推奨します。運転時にフレが大きくなると減速機に悪影響を及ぼす可能性があります。

●減速機と被動軸の連結について

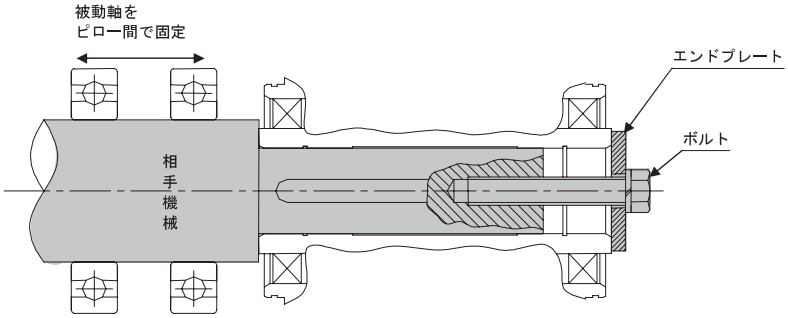
①被動軸に段差がある場合



図ー2 スペーサとトメワによる固定

（スペーサ、ボルト、トメワ部品はお客様でご用意ください。）

（注）ボルトを締め込み過ぎるとトメワが変形する可能性がありますのでご注意ください。

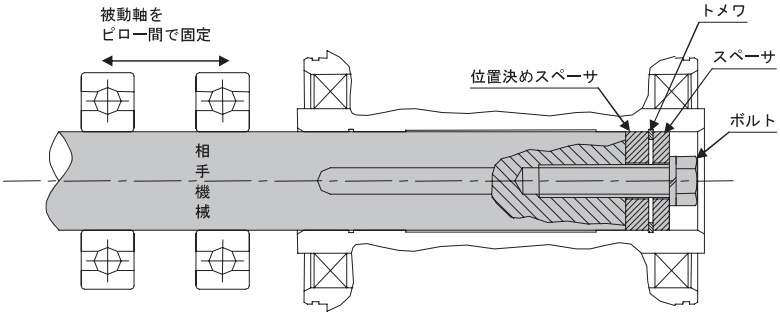


図ー3 エンドプレートによる固定

（エンドプレート、ボルト部品はお客様でご用意ください。）

（注）Fシリーズ付属品の樹脂カバーの取り付けが出来ませんのでご了承願います。
また、出力軸における巻き込みが無いように、お客様で保護カバーを設ける等の安全対策をしてください。

②被動軸に段差がない場合



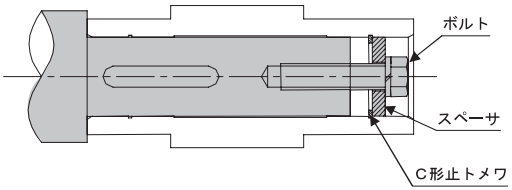
図ー4 スペーサとトメワによる固定

（スペーサ、位置決めスペーサ、ボルト、トメワ部品はお客様でご用意ください。）

（注）スペーサの外径と中空軸の内径は必ず隙間を空けるようにしてください。はめあいがきつかったり、スペーサの外径の精度が出ていないとこじる原因となり、被動軸と中空軸のフレが大きくなる恐れがあります。位置決めスペーサは、減速機の位置決めに使用します。予め被動軸の長さ寸法が出ている場合は必要ありません。また、位置決めスペーサを設けることで中空軸からの取り外しがスムーズに行えます。（中空軸からの取外しについては、〈P.9の図ー5〉を参照ください。）

●被動軸固定部分推奨サイズ

一般的な用途における中空軸締結に際しては、強度面から右表寸法を目安として設計してください。

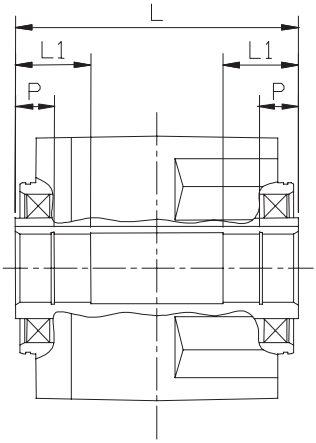


〈被動軸固定部分推奨サイズ〉

中空軸穴径	ボルトサイズ	スペーサ寸法			穴用C形止メワ呼び
		外径	内径	幅	
φ20	M6	φ19.5	φ7	3	20
φ25	M6	φ24.5	φ7	4	25
φ30	M8	φ29.5	φ9	5	30
φ35	M10	φ34.5	φ11	5	35
φ45	M10	φ44.5	φ11	5	45
φ50	M12	φ49.5	φ13	6	50
φ55	M12	φ54.5	φ13	6	55

●被動軸の長さについて

被動軸はL1部の両側にかかるようにしてください。（右図参照）但し、〔●中空軸からの取り外し〕時に必要なスペーサ寸法の余裕をみてください。



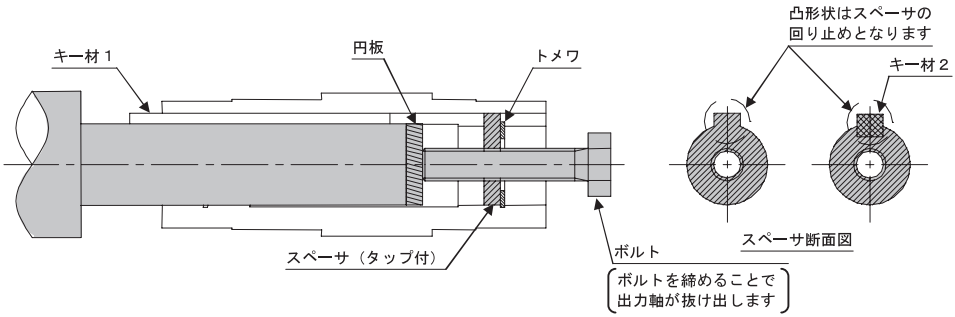
●被動軸のキー長さについて

キーの長さは中空軸の径の1.5倍以上にしてください。

また、キーを挿入する位置は、キー全長の1／2以上がL1にかかるようにしてください。（右図参照）

●中空軸からの取り外し

ケーシングと中空軸の間に余分な力がかからないようご注意ください。下図のような治具を製作してご使用して頂ければ、よりスムーズに取り外しできます。



図ー5

（スペーサ、円板、ボルト、トメワ、キー材部品はお客様でご用意ください。）

5　回転方向

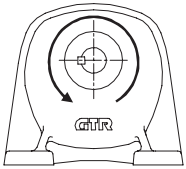
⚠ 注　意

相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転の違いによって、けが、装置破損等の恐れがあります。

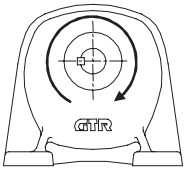
IPMギアモータの出力軸の回転方向は、インバータCW入力時に以下のようになります。

● **G3シリーズの場合**（出力軸側から見て）

0.1kW　1/5～1/50及び1/300～1/1200
0.2～2.2kW　1/5～1/30及び1/300～1/1200

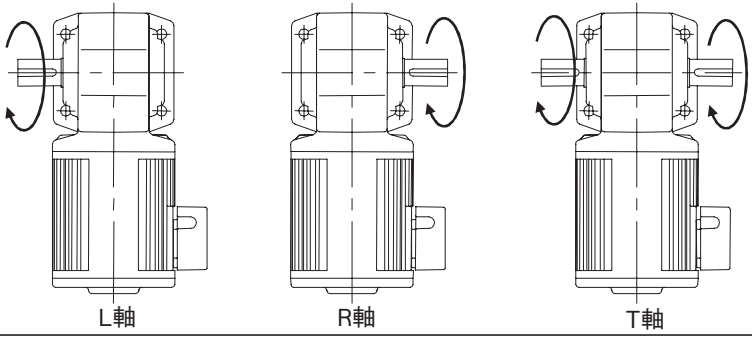


0.1kW　1/60～1/200
0.2～2.2kW　1/40～1/200

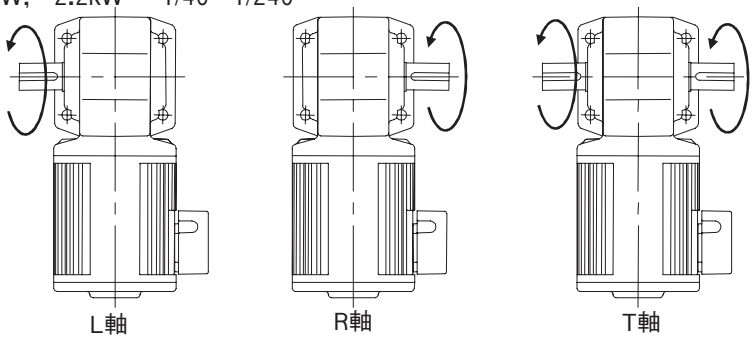


● **H2シリーズの場合**

0.1kW，0.2kW　1/5～1/60及び1/600～1/1500
0.4kW，0.75kW　1/5～1/60及び1/300～1/1500
1.5kW，2.2kW　1/5～1/30

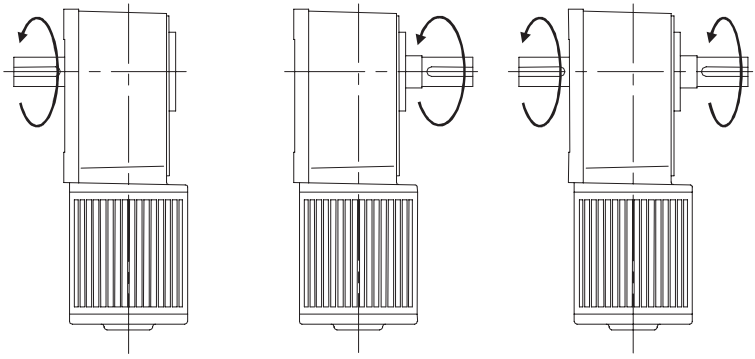


0.1kW，0.2kW　1/80～1/450
0.4kW，0.75kW　1/80～1/240
1.5kW，2.2kW　1/40～1/240

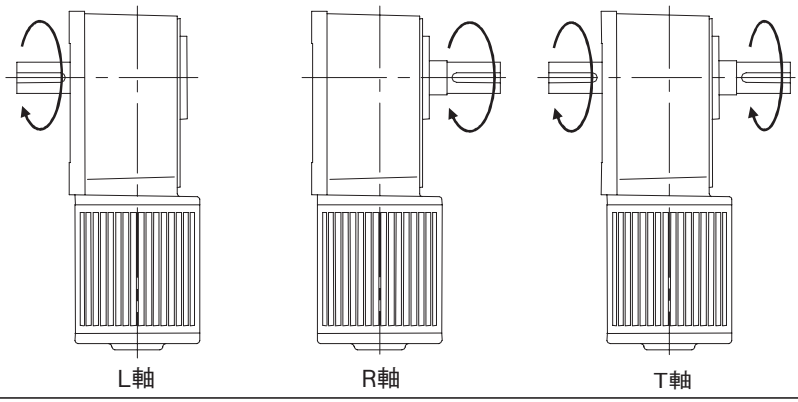


●Fシリーズの場合

0.1～0.75kW　1/5～1/60及び1/300～1/1500
1.5kW，2.2kW　1/5～1/30

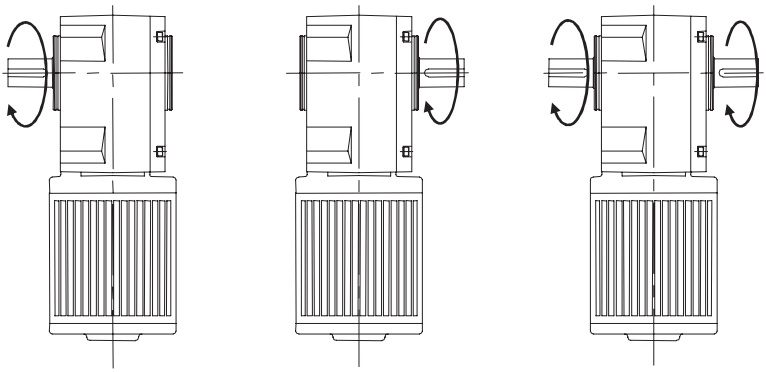


0.1～0.75kW　1/80～1/240
1.5kW，2.2kW　1/40～1/240



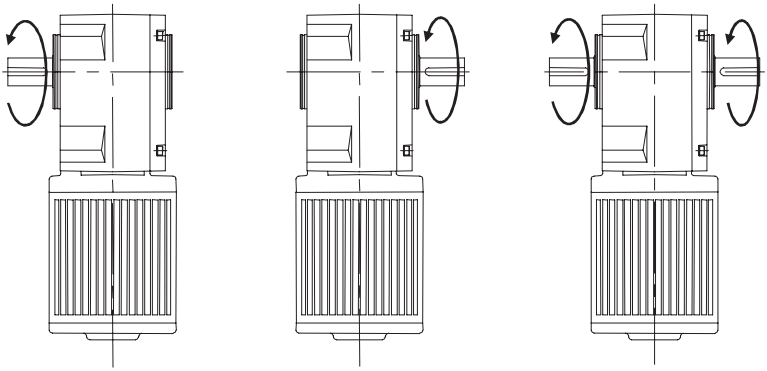
● F3シリーズの場合

0.1～2.2kW　1/5～1/60及び1/300～1/1500



L軸　R軸　T軸

0.1～2.2kW　1/80～1/240



L軸　R軸　T軸

6　配線

⚠ 危　険

●入力電圧及びモータ、インバータへの接続は正しく確実に行ってください。違った端子に接続しますと、装置の破損、感電、火災のおそれがあります。
●モータに商用電源を直接接続しないでください。火災のおそれがあります。
●電源ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
●アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。
●電源を切った状態であっても、モータが回転している時はモータ端子に電圧が発生しているので、作業しないでください。感電のおそれがあります。
●電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータ・インバータの焼損、火災のおそれがあります。

⚠ 注　意

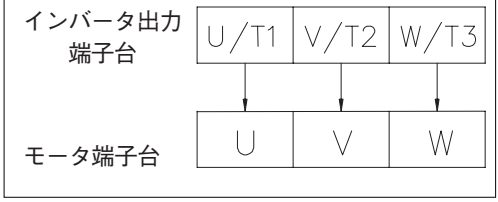
●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
●配線は、電気設備技術基準や、内線規定にしたがって施工してください。
焼損や感電、火災、けがのおそれがあります。
●ギアモータ単体で回転される場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。けがのおそれがあります。
●相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。
●配線における電圧降下は2%以下に収めてください。配線距離が長い時は電圧降下が大きくなりギアモータが始動できなくなることがあります。
●逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転起動をしてください。プラッギングによる正逆運転により装置破損のおそれがあります。

（注）出力軸の回転方向はギアヘッドの減速比により異なりますので、減速比を確認の上、相手機械と連結させてください。

1　電源端子接続方法

モータ端子をインバータ出力に接続するには、以下の図のようにしてください。
モータから出ているリード線と端子台の配線は変更しないでください。

結線図

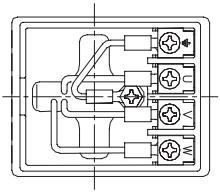


2 ターミナルボックス詳細図

●端子ねじサイズは全てＭ４です。

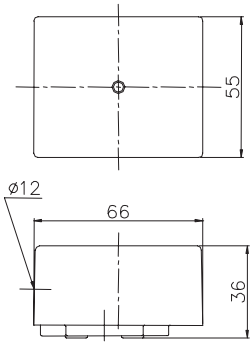
■Ｊ型ターミナルボックス（樹脂コンパクト）

標準



←ファンカバー側

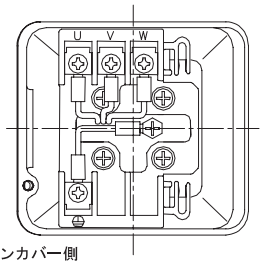
（注）ブレーキ付の場合、ブレーキリード線はブレーキ部より直接バラ出しとなります。



（注）フタを180度回して取り付けた場合、リード線取り出し口が下側になります。

■Ｔ型ターミナルボックス（鋼板）

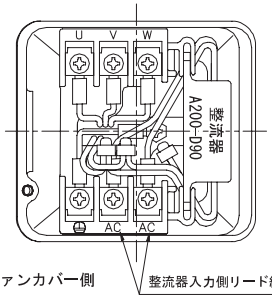
標準



←ファンカバー側

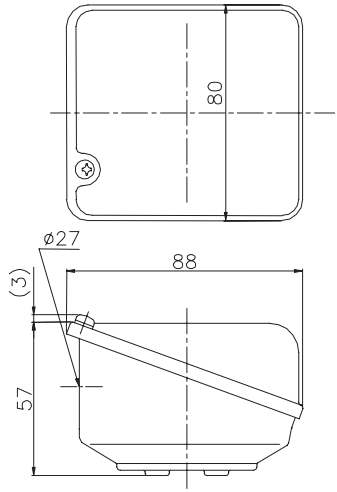
（注）ブレーキ付の場合、ブレーキリード線はブレーキ部より直接バラ出しとなります。

交流切りＡ（整流器内蔵）



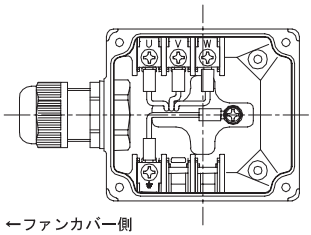
←ファンカバー側

整流器入力側リード線

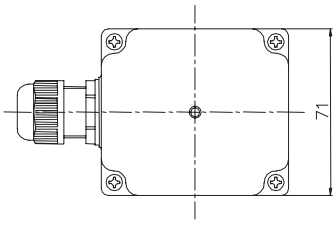


■L型ターミナルボックス（樹脂）

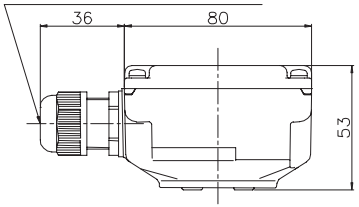
標準



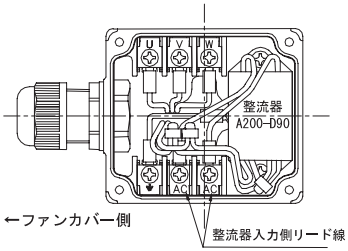
（注）ブレーキ付の場合、ブレーキリード線はブレーキ部より直接バラ出しとなります。



0.1～0.4 kW　適合コード φ7～φ12.5
0.75 kW　適合コード φ8.5～φ14

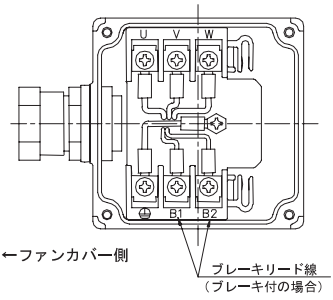


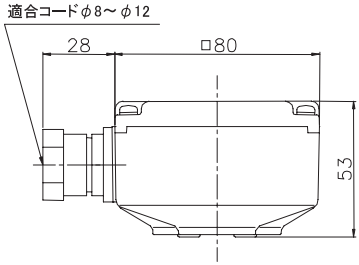
交流切りA（整流器内蔵）



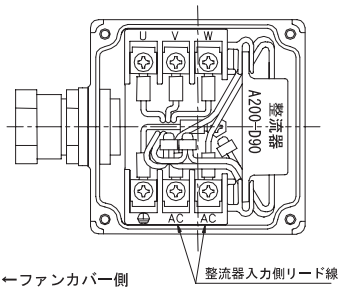
■E型ターミナルボックス（アルミ）IP65用

標準





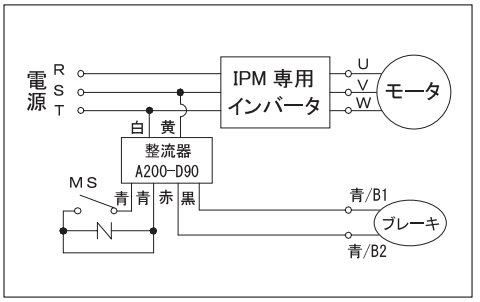
交流切りA（整流器内蔵）



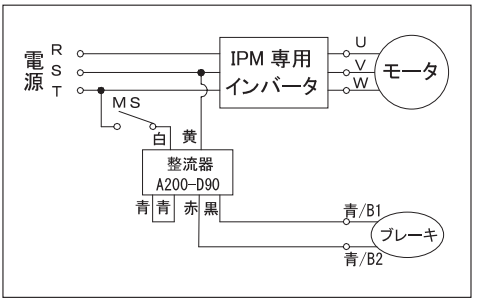
3 ブレーキの配線

（1）ブレーキの配線はインバータをバイパス（インバータの一次側から供給）させてください。電圧変動によってブレーキの作動不良を起こす可能性があります。
（2）直流切り結線の場合、接点間に保護素子を入れることを推奨します。
（バリスタ電圧423～517V）
（3）ブレーキ電圧はDC90Vです。
（4）直流切り結線を採用された場合、誘導負荷（直流コイル）を遮断するためDC110V、接点定格DC13級における接点容量の接触器をご使用ください。詳細はお問い合わせください。
また無接点リレーをご使用の場合は、定格電圧AC240V相当（半波整流負荷開閉可能）をご使用ください。
※接点定格DC13級は、コイル負荷に適用する場合のJIS C 8201-5-1（低圧開閉装置及び制御装置）の種別です。
（5）整流器にはダイオードが組込んでありますので結線間違い等によりショートさせますと使用不可能となりますので、ご注意ください。
（6）運転指令とブレーキON/OFFのタイミングは、インバータの取扱説明書をご参照ください。

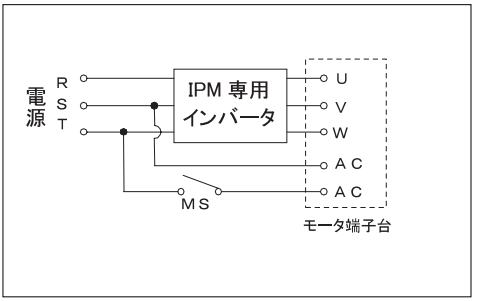
■直流切り結線



■交流切りA結線



■交流切りA（整流器内蔵）結線



MS ：マグネットスイッチ
⊣N⊢ ：保護素子（オプション）

7　運転

⚠ 危　険

●端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は、端子箱のカバーをもとの位置に取り付けてください。感電のおそれがあります。
●運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。知らぬ間に電気がきて、けが、装置破損のおそれがあります。
●電源を切った状態であっても、モータが回転している時はモータ端子に電圧が発生しているので、作業しないでください。感電のおそれがあります。

⚠ 注　意

●運転中や電源遮断後しばらくの間は、ギアモータが高温になる場合がありますので、手や体を触れないようにご注意ください。やけどの恐れがあります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
●負荷トルク・負荷慣性モーメント・O.H.L は必ず許容値以内で運転してください。けが、装置破損のおそれがあります。

1 スイッチを入れる前の確認

（1）配線、接続は正しく行われていますか。
（2）ヒューズ、サーマルリレーは適正な容量のものが使用されていますか。
（3）据え付け、相手機械との連結は正しく行われていますか。
（4）接地（アース）工事は行われていますか。

2 試運転での確認

（1）無負荷状態で起動させ、回転方向を確かめてください。
（2）まず無負荷で慣らし運転を行ってください。異常がなければ、徐々に負荷を増やし全負荷運転に入ってください。

3 運転状態での確認

（1）異常な騒音、振動がないことを確かめてください。
　　異常の場合は、直ちに運転を停止してください。けが、装置破損の恐れがあります。
（2）周囲温度20℃の下でギアケース・モータフレーム等の表面温度が80℃を越えていないことを確かめてください。素手で触らないでください。やけどの恐れがあります。

8　仕様

1 モータ仕様

モータ種類			IPMモータ（埋め込み磁石形モータ）					
モータ呼称			010	020	040	075	150	220
定格出力			0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
モータ極数　（注1）			4極			6極		
瞬間最大トルク（定格比）			150%					
定格電流　（A）（注2）			0.45	0.86	1.74	3.37	6.13	8.20
最低回転速度　（rpm）（注3）			0					
定格回転速度　（rpm）			1800（60Hz）			1800（90Hz）		
最高回転速度　（rpm）（注4）			2500（83.3Hz）			2500（125Hz）		
定トルク速度制御範囲（rpm）			180～1800（1:10）			120～1800（1:15）		
保護方式	モータ区分	M	全閉自冷（IP40）（注5）			全閉自冷（IP44）	全閉外扇（IP44）	
		B・J	全閉外扇（IP40）（注5）					
		G	全閉自冷（IP65）				全閉外扇（IP65）	
		H						
耐熱クラス			B種（130℃）					

注1. モータ極数がモータ容量により異なります。モータ回転速度と周波数設定の関係は、下式のようになりますのでご注意ください。

$$回転速度（rpm）＝\frac{120×周波数設定値}{モータ極数}$$

2. 定格電流値はギアヘッドなし（モータ単体）での参考値です。
3. 100rpm以下の運転領域では、モータの回転ムラが大きくなる傾向があります。
4. 1800～2500rpmは定出力特性となりますので、出力トルクにご注意ください。
5. 0.1～0.4kWは、オプションのT型又はL型ターミナルボックスを取り付けた場合、保護方式がIP44になります。ターミナルボックスの型式により、保護方式（IP40, IP44）が異なりますので、ご注意ください。また、保護方式IP40、IP44モータは防水構造ではありません。油水がモータに降りかからないようにしてください。

2 ブレーキ仕様

（1）電磁ブレーキは保持用です。制動用途には使用できません。
（2）モータ停止時におけるブレーキコイルへの連続通電は避けてください。
（3）運転指令とブレーキON/OFFのタイミングは、インバータの取扱説明書をご参照ください。
（4）ブレーキ非通電時（ブレーキ作動時）に、連続して簡易サーボロック状態としないでください。モータ電流が増加し、過負荷トリップする場合があります。

項目＼モータ容量	0.1kW		0.2kW		0.4kW		0.75kW		1.5kW	2.2kW
モータ容量呼称	010		020		040		075		150	220
モータ区分	B・J	H	B・J	H	B・J	H	B・J	H	B・J	B・J
ブレーキ方式	無励磁作動形（スプリングクローズ）									
静摩擦トルク（N・m）{kgf・m}（注1）	0.98{0.10}		1.96{0.20}		3.92{0.40}		7.35{0.75}		14.7{1.50}	21.6{2.20}
電圧DC（平均）整流器付（V）	90									
容量（at75℃）（W）	14	10	14	10	16	12	24	16	37	37
電流（at75℃）（A）	0.15	0.11	0.15	0.11	0.18	0.13	0.27	0.17	0.41	0.41

注1. 静摩擦トルクは目安です。保証値ではありません。

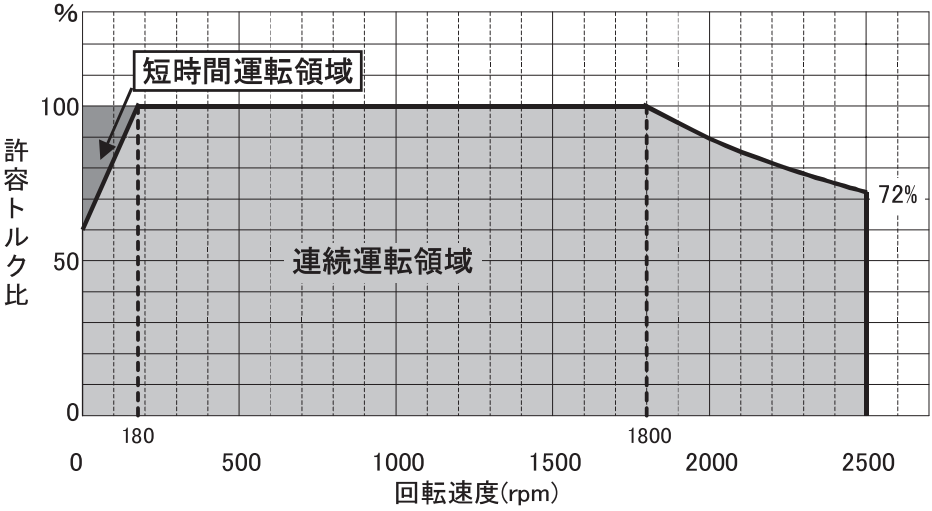
3 運転領域

（1）カタログ記載の許容トルクは、モータ回転速度が1800rpmの時の値です。それ以外の回転速度で使用される場合は、下図の許容トルク比を乗じた値が許容トルクになります。

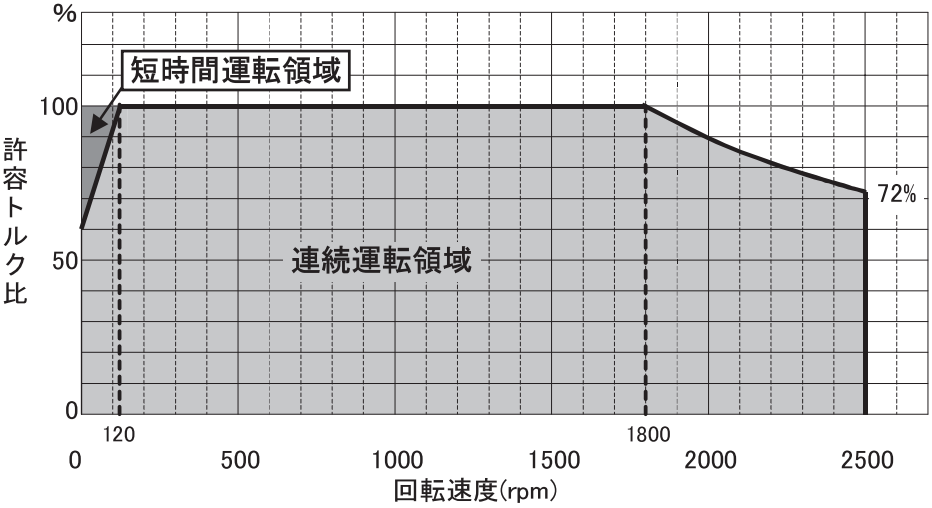
（2）O.H.Lについても下図の許容トルク比を乗じたものが許容値になります。

（3）許容慣性モーメントⅠ {許容GD^2}については、入力回転速度が1800rpm以上でご使用の場合はカタログ記載の許容慣性モーメントⅠの値に（1800/入力rpm）^{2}を乗じた値になります。

●0.1kW,　0.2kW,　0.4kW



●0.75kW,　1.5kW,　2.2kW



9　点検と調整

⚠ 危　険

●運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
●点検時に取り外した安全カバー等を外したままで運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●手動解放レバーでブレーキを解放したまま運転しないでください。落下、暴走事故のおそれがあります。
●昇降用にご使用の場合は、負荷を吊り下げた状態でブレーキの解放操作をしないでください。落下事故のおそれがあります。

⚠ 注　意

●絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
●運転中や電源遮断後しばらくの間は、ギアモータが高温になる場合がありますので、手や体を触れないようにしてください。やけどの恐れがあります。
●異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
●修理、分解、組立は、必ず専門家が行ってください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
●内部に強力な磁石を用いているので分解しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。

（注）お客様にて保守・点検を目的としてグリース・オイルシール・Oリングの交換が必要な場合は、最寄りの当社営業所もしくはCSセンターお客様技術相談デスクにお問い合わせください。ただし、お客様での交換に起因する不具合は当社保証範囲外となります。ご了承願います。

1　日常点検　2〜3日ごとに点検してください。

点検項目	方法	点検内容
負荷電流	電流計	銘板記載の定格電流以内であること
騒音	聴感 聴音棒	異常音（ガタゴト音、周期音）がないこと 軸受部聴音棒を使用すると異常音がわかり易い
振動	触感	ギアケース、モータフレームの異常振動がないこと
表面温度	温度計	80℃以下のこと
グリース漏れ	目視	ケース、オイルシール、ブラケット等の接合部から漏れていないこと

2　定期点検（8時間／日運転を想定します）

点検項目	点検目安	点検内容
据え付けボルト	半年	スパナでゆるみ確認　ゆるみは増し締め
チェーン及び Vベルト	半年	張り具合（ゆるみ、張りすぎ）の確認 ゆるみ、張りすぎは調整してください
モータの絶縁抵抗	半年	絶縁抵抗器で500Vの時1MΩ以上のこと

点検にて異常が認められた場合は、「10　故障の原因と対策」を参照して対策処置を行ってください。

3 警告ラベル

ギアモータには警告ラベルが表示されています。ラベルがはがれていたり、読みとれなくなった場合は、速やかに最寄りの当社営業所までご連絡ください。

4 グリース・オイルシール・Oリング

（1）全機種グリース潤滑を採用しており、工場出荷時には規定量が封入してありますので、そのまま御使用になれます。

（2）交換、補給はほとんどの場合不要ですが、1万時間を目安に交換していただければ減速機をより一層長持ちさせることができます。ただし、交換は専門工場での修理となります。

（3）オイルシールやOリング等でグリース漏れ防止を施してありますが、万一に備えて油受け等での保護をお願いします。油漏れで製品等が不良になる恐れがあります。（故障時やライフエンドに於いてグリースの漏れる場合があります。）

（4）オイルシールは、使用条件により寿命時間が変化しますので、1万時間以内でも交換の必要が生じることがあります。ただし、交換は専門工場での修理となります。

10 故障の原因と対策

故障の内容	原因	対策
無負荷状態で回らない	接続線の断線	配線の確認
	開閉器の接触不良	修理又は交換
	固定子巻線の断線	専門工場で修理
	歯車・軸・軸受の破損	専門工場で修理
負荷をかけると回らない	電圧降下	配線長さ、線径の確認
	歯車の摩耗	専門工場で修理
	過負荷運転	負荷を下げる
異常発熱する	過負荷運転	負荷を下げる
	起動・停止頻度が高すぎる	頻度を下げる
	軸受の損傷	専門工場で修理
	電圧が高すぎるか低すぎる	電圧の確認
運転音が大きい	連続的な音ー軸受損傷・歯車摩耗	専門工場で修理
	断続的な音ー歯車の傷・異物噛込	専門工場で修理
振動が大きい	歯車・軸受の摩耗	専門工場で修理
	据付不良・ボルトのゆるみ	締めなおし
ブレーキが効かない	結線の間違い	配線の確認
	開閉器の不良	修理・交換
ブレーキの効きが弱い	摩擦板に油・ごみ等付着	掃除又は専門工場で修理
	摩擦板の寿命	交換又は専門工場で修理
モータが回らない （速度が上がらない） モータが異常発熱する 過負荷アラームが出る ブレーキ音が大きい	ブレーキ結線の間違い	結線の確認
	ブレーキギャップが大きい	ギャップの調整
	整流器の故障	交換
	開閉器の接触不良	修理・交換

11　廃棄

⚠ 注　意
ギアモータ、潤滑剤を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

12　保証

1．保証期間

納入の日から18ヶ月間または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方といたします。

2．保証範囲

1）保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。

2）保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据え付け・連結及び取り扱い（点検・保守）のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。ただし、下記保証の免責に該当する場合は対象外といたします。

3．保証の免責

1）お客様における解体や改造による損耗に対する修理、部品取り替えまたは代替え品納入の場合。

2）当社カタログ記載の定格データまたは相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。

3）お客様の装置との動力伝達部に不具合（カップリングの芯出し等）がある場合。

4）天変地異（例：地震、落雷、火災、水害等）または人為的な誤操作など、不可抗力が障害の原因となった場合。

5）お客様の装置の不具合が原因である障害により二次的に故障に到った場合。

6）お客様より支給された、または指定の部品、駆動ユニット（例：電動機、サーボモータ、油圧モータ等）が原因で障害が発生した場合。

7）納入物の保管、保守保全管理が適切に行われず、取り扱いが正しく実施されなかった場合。（保管についての説明は、P 23『保管に関する説明』をご参照ください。）

8）上記以外の当社の製造責任に帰することの出来ない事項による障害。

9）納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様がこうむる休業機会損失並びに当社製品以外への損傷等の補償要求について、当社はその責任を負いかねます。

《保管に関する説明》

●保管場所

（1） 6ヶ月以上保管する場合、屋内の風通しの良い乾燥した所で直射日光を受けず、激しい気温変化、湿気、塵埃、腐食性ガスなどのない場所に保管してください。

（2）保管の際地面に直接置くことは絶対に避けてください。

（3）保管中微振動がありますと保管中であってもフレッティングコロージョンによって軸受けを損傷することがありますので振動のない場所に保管してください。

●保管中の作業

（1）軸受けの錆防止のため、6ヶ月ごとに運転しスムーズに回るか、異常音がないか確認してください。

（2） 6ヶ月ごとに、500Vの絶縁抵抗計（メガー）で絶縁抵抗を測定し、1MΩ以上あることを確認してください。

（3）出力軸や塗装が施されていないフランジ面等の機械加工面は、6ヶ月ごとに錆止めを行ってください。

●保管後の使用

（1）使用されるときは絶縁抵抗を測定し、500Vの絶縁抵抗計（メガー）で絶縁抵抗を測定し、1MΩ以上あることを確認してください。

（2）運転開始時異常な音・振動・発熱などの異常がないことを確認してください。

（3）ブレーキ付の場合ブレーキが正常に作動するかを確認してください。異常が認められた場合は直ちに最寄りの営業所までご連絡ください。

株式会社 ニッセイ

お客様技術相談デスク
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上 2-15
TEL〈0120〉889-867 FAX〈0120〉316-565

東京営業所
〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町 1番8号
日本橋大伝馬町プラザビル 2F
TEL〈03〉5695-5411（代表）FAX〈03〉5695-5418

大阪営業所
〒543-0072　大阪市天王寺区生玉前町 1-18
TEL〈06〉6772-1900（代表）FAX〈06〉6772-0406

中部営業所
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上 1-1
TEL〈0566〉92-7410（代表）FAX〈0566〉92-7418

2015/5
Ver.4.0